

Conception et programmation objet

3 j (21 heures)

Ref : IPOO

Public

Développeurs, analystes, chefs de projets souhaitant évoluer vers les technologies du développement objet

Pré-requis

Niveau : Disposer des connaissances de base et d'une expérience en conception d'applications et en développement logiciel

Techniques (formations en classe virtuelle) : Vous devez disposer d'un ordinateur connecté à internet, d'un micro et d'une caméra

Moyens pédagogiques

Modalité : Formation présentielle ou Formation distancielle (classe virtuelle) - Inter / Intra - Groupes de 4 à 12 stagiaires

Méthodes : Présentation des concepts, discussion technique, démonstrations, exercices et TP

Matériel :

Présentiel : Un poste informatique par stagiaire connecté à internet, à une imprimante en réseau et au réseau informatique,

Les salles sont équipées d'un tableau interactif ou d'un vidéoprojecteur et d'un paperboard

Distanciel : Aelion met à disposition de chaque stagiaire

- Un PC équipé des outils et logiciels nécessaires à la formation auquel vous accédez via un outil de prise en main à distance

- Un accès à un outil de classe virtuelle (Meet)

Support de formation : Un support de formation sera remis à chaque stagiaire en fin de formation : plateforme collaborative intégrant le code source des exercices réalisés en formation, webographie, mémos

Modalités de suivi et d'évaluation

Questionnaire d'évaluation des pré-requis, suivi des connaissances tout au long de la formation, Evaluation des acquis en fin de formation

Questionnaire d'évaluation de la satisfaction en fin de stage, feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur, Attestation de fin de formation

Modéliser et penser « objet » pour mieux se représenter le monde « réel » est le gage de la réussite de projets de plus en plus complexes aujourd'hui. Cette formation présente les concepts fondamentaux du modèle objet au regard des approches fonctionnelles et procédurales. Elle insiste sur la modélisation et la représentation « objet » du monde réel au travers de l'exploration des différents langages objets modernes. A l'issue de la formation, vous serez capable d'utiliser les principes et les spécificités de la conception orientée objet, de l'analyse initiale jusqu'au développement.

Formation finançable par votre OPCO

Spécificité OPCO ATLAS : cette formation est 100% financée par ATLAS dans le cadre du campusAtlas pour la branche Bureau d'Etude. Sous réserve de validation de votre dossier par ATLAS.

Objectifs

- Identifier les différents paradigmes de développement
- Décrire les principes et les spécificités de la conception Objet
- Expliquer le fonctionnement et les caractéristiques d'un Objet
- Passer d'une approche fonctionnelle à une approche Objet
- Modéliser une application à l'aide d'UML (introduction)
- Maîtriser le langage et le vocabulaire lié à la programmation orientée objet
- Expliquer l'utilité des Frameworks dans une approche Objet
- Mettre en oeuvre des Design Patterns (introduction)
- Mettre en oeuvre les concepts objets à travers un programme simple

Programme détaillé

IDENTIFIER LES DIFFERENTS PARADIGMES DE DEVELOPPEMENT

Définition et présentation des principaux paradigmes de programmation :

- programmation déclarative
- Programmation procédurale
- Programmation orientée objet

Aperçu d'un langage et syntaxe pour chaque paradigme présenté

Identifier qu'un langage de programmation peut être multiparadigme

DECRIRE LES PRINCIPES ET LES SPECIFICITES DE LA CONCEPTION OBJET

Présentation des évolutions et besoins du génie logiciel

Aperçu des différences entre la programmation procédurale et la programmation objet

L'apport de la programmation orientée objet pour un projet logiciel :

Définition et illustration des principes de modélisation pour les phases de spécifications fonctionnelles ou techniques

Définition et illustration des principes d'encapsulation, de couplage faible et cohésion forte pour l'organisation, la réutilisation et l'évolutivité du code.

EXPLIQUER LE FONCTIONNEMENT ET LES CARACTERISTIQUES D'UN OBJET

Mise en évidence des propriétés des objets avec des exemples

Attributs (couleur, modèle, etc.)

Comportements (se déplacer, rouler, etc.)

Notion de type (catégoriser les objets, les regrouper en familles, etc.)

Notion de classe et d'instance (dans un programme, un objet est une instance de classe)

Utiliser l'approche cognitive pour décrire des objets

PASSER D'UNE APPROCHE FONCTIONNELLE A UNE APPROCHE OBJET

Initiation à la conception objet pour comprendre les bases de la modélisation: comment penser objet à partir d'un besoin fonctionnel?

Traduire un besoin fonctionnel simple en approche objet à l'aide d'un scénario (identifier les objets, leurs relations et leurs propriétés)

MODELISER UNE APPLICATION A L'AIDE D'UML (INTRODUCTION)

Présentation de UML et des différentes familles de diagrammes

Présentation simplifiée du diagramme de classe

Rappel sur les enjeux de la modélisation

Exemple de passage de la conception au code : les générateurs de code

Présentation et comparaison de plusieurs logiciels de modélisation

Mise en pratique pour représenter des classes simples avec un logiciel de modélisation UML

MAITRISER LE LANGAGE ET LE VOCABULAIRE LIE A LA PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET

Synthèse du vocabulaire de la programmation orientée objet et définitions

Terminologies à maîtriser : Les concepts de base : classe, objet, type, attribut, méthode, propriétés et membres, encapsulation

Les relations : héritage, polymorphisme, surcharge, redéfinition, association, agrégation, composition

Les concepts liés à la programmation : accesseurs, constructeur, destructeur, interface, signature

Représentation concrète des terminologies ou concepts objets. Pour chaque définition abordée sur la séquence précédente, réalisation d'une description plus détaillée avec :

- Une description ou scénario fonctionnel
- Une représentation UML
- Une représentation en code

EXPLIQUER L'UTILITE DES FRAMEWORK DANS UNE APPROCHE OBJET

Définitions des framework

Les Framework, exemple type de réutilisabilité

Conception d'application en utilisant des Framework

Exploiter les objets d'une application dans un Framework choisi

Importance de la conception applicative, l'approche Framework

METTRE EN ŒUVRE DES DESIGN PATTERNS (INTRODUCTION)

Les design pattern principaux

Découpage d'une solution en tiers Data, métier et présentation

Conception des objets d'accès aux données

Conception des objets métier

Conception des objets graphiques

Conception d'une architecture MVC

Le liant : les interfaces

METTRE EN ŒUVRE LES CONCEPTS OBJETS A TRAVERS UN PROGRAMME SIMPLE

Série d'exercices pour remettre en pratique les concepts objets

Cas pratique pour créer une application en programmation orientée objet
